



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KANDUNGAN FRAKSI SERAT PUCUK TEBU
(*saccharum officinarum*) HASIL PEMERAMAN
DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI (FASP)
PADA KONSENTRASI BERBEDA**



OLEH :

**BAMBANG TRIATMOKO
11581102403**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**KANDUNGAN FRAKSI SERAT PUCUK TEBU
(*saccharum officinarum*) HASIL PEMERAMAN
DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI (FASP)
PADA KONSENTRASI BERBEDA**



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

BAMBANG TRIATMOKO
11581102403

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



HALAMAN PENGESAHAN

: Kandungan Fraksi Serat Pucuk Tebu (*Saccharum officinarum*)
Hasil Pemeraman dengan Filtrat Abu Sekam Padi (FASP) pada
Konsentrasi Berbeda

: Bambang Triatmoko
: 11581102403
: Peternakan

Menyetujui,

Setelah diseminarkan pada tanggal 28 Juli 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P
NIP. 19760322 200312 2 003

Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P
NIP. 19730202 200501 2 004

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Peternakan

Dr. Firdausy, S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730404 19903 1 003

Dewi Ananda Mucni, S.Pt., M.P
NIP. 19730405 200701 2 027

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Juli 2020

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D	KETUA	
2.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	SEKRETARIS	
3.	Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P	ANGGOTA	
4.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	ANGGOTA	
5.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc	ANGGOTA	

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi, dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Agustus 2020
Yang membuat pernyataan,

Bambang Triatmoko
11581102403

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur ku persembahkan kepada Zat yang maha perkasa pemilik alam semesta beserta seisinya Allah 'Azza wa Jalla, yang telah meridhoi dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya dengan segala kekurangannya

Sholawat beriring salam senantiasa tercurah kepada baginda Muhammad Salallahu 'Alaihi Wassallam sang Revolusioner yang teguh hatinya untuk menegakkan agama islam demi tegaknya kalimat tauhid Lailahailallah. Assalamualaika ya Rasulullah.

Ya Allahu ya Rabb..

Hamba bersyukur kepada-Mu yang telah memberikan hamba ibu dan ayah yang senantiasa selalu siap mendengarkan keluh kesah hamba maka berikanlah hamba kesempatan untuk memberikan kebahagiaan kepada kedua orang tua hamba tercinta meskipun itu tidak akan membalas semua jasa-jasanya kepada ku

Karya penuh perjuangan ini ku persembahkan kepada Ibunda Satini dan Ayahanda Sucipto dengan kasih dan sayang yang tak pernah mengatakan tidak untuk kemauan anakmu ini selama itu untuk kebaikan.

Ya Allahu ya Rabb..

Hamba memohon kebaikan dunia dan akhirat kepada Ibu Dr. Triani Adelina, S. Dt., M. P dan Ibu Dr. Dewi Febrina, S. Dt., M. P selaku pembimbing hamba yang sudah hamba anggap sebagai orang tua kedua di kampus, beliau telah sabar dan bijaksana dalam menuntun hamba selama proses penyelesaian tugas akhir Skripsi ini.

Dan untuk rekan-rekan yang sudah tulus ikhlas dalam membantu menyelesaikan Skripsi ini, saya ucapkan banyak terimakasih

Semoga Allah membalasnya dengan yang lebih baik

*Didunia maupun diakhirat
Amin Allahumma Amin*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



RIWAYAT HIDUP

Bambang Triatmoko lahir di Jorong Sidomulyo, Kec. Ranah Batahan, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat. Lahir dari pasangan Ibunda Satini dan Ayahanda Sucipto, yang merupakan anak bungsu dari 3 bersaudara. Pada tahun 2003-2009 memasuki jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 04 Ranah Batahan, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat.

Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMPN) di SMPN 02 Ranah Batahan Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat dan selesai pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Atas (SMA) di SMAN 2 Pasaman, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat dan selesai tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur SBMPTN penulis diterima menjadi mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli-Agustus tahun 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di BBPTU-HPT Baturraden, Purwokerto Provinsi Jawa Tengah.

Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2018 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sialang Sakti, Kec. Dayu, Kab. Siak, Prov. Riau selama kurang lebih dua bulan. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Oktober s/d November 2019 di UIN Agriculture Research and Development Station (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan untuk analisis fraksi serat telah dilaksanakan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau.

Pada 28 Juli 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

UIN SUSKA RIAU



UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Kandungan Fraksi Serat Pucuk Tebu (*Saccharum officinarum*) Hasil Pemeraman dengan Filtrat Abu Sekam Padi (FASP) pada Konsentrasi Berbeda**”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih pada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada:

1. Allah ‘Azza wa Jalla dan Rasulnya Alhamdulillah atas segala ridho dan syafaatnya penulis mampu menyelesaikan tulisan ilmiah ini
2. Kedua orang tua tercinta ibunda Satini dan ayahanda Sucipto yang telah mendidik penulis tanpa pamrih serta memberikan do’a dan semangat sampai saat ini
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
5. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P., selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr, Sc., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
7. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P. selaku ketua jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
8. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P dan Ibu Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P selaku pembimbing yang telah banyak memberikan kritik, saran, dan arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Ibu Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P. selaku pembimbing II sekaligus pembimbing akademis yang telah banyak memberikan arahan, masukkan serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
10. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, masukkan serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
11. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P dan Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr, Sc selaku penguji I dan II, terimakasih kritik dan sarannya demi kesempurnaan skripsi ini
12. Seluruh Dosen, Karyawan dan Civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan
13. Teman-teman seperjuangan kelas C angkatan 2015 Abdul Rahman, M. Utsuah Adib Umam, Aadrul Maulidan, Agung Santoso, M. Asep Solehudin, Ardina Nurhasanah, Akmal Sentosa, Alpian Arbi Harahap, Bayu Atip Wijaya, Deni Agustian, Elvy Chardila, Fadel Maulana Haris, Fero Rimanda, Handoko Saputra, Iman Zainuddin Daulay, Khoirudin Daulay, Lili Setiawati, Pertin Jepridon, Riska Amalia, Samsul Rizal, Rovi Laili, Yudi Mochtisar, Yulia Despika, Ulfa Oktafiani, dan Sirwan Gunawan
14. Sahabat seperkopian Ian Andika Sumantara, Ahmad Firmansyah, Siti Humairo, Belinda Arabella Safitri, Anif Pratama, atas waktunya menemani saya membuat skripsi ini
15. Terima kasih kepada Intan Nurhasanah, Kanda Arde Oktriansyah, Yan Fitra, Yayuk Lestiani, Bayu Atip Wijaya dan teman-teman lainnya atas bantuannya agar lancar terselenggaranya sidang munaqasah saya
16. Seluruh teman seperjuangan angkatan 2015 jurusan peternakan kelas A, B, D, dan E yang tidak bisa disebutkan satu persatu
17. Teman-teman PKL Muhammad Asep Sholehudin, Beni Setiawan, Handoko Saputra, Sirwan Gunawan, serta teman-teman dari Universitas Brawijaya : Fajar Rifai, Aprilia Dwi Kartika, Novia, Cici Adriati, Nafi, Dwi Hariono, Nur Fitri, Zarina, Khomarudin, Mukhlisin



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18. Teman-teman KKN Desa Sialang Sakti, Dayun, Siak Sriindra Pura
19. Teruntuk waktu, terima kasih telah menemani hari-hari ku dalam merangkai setiap kata menjadi kalimat, kalimat menjadi paragraf dan yang pada akhirnya menjadi sebuah cerita
20. Pemilik kos BUNDA yaitu bunda Yastianisda dan keluarga, serta para penghuni kos BUNDA : Yohandi Pratama, Irfan Chan, Rizal Toke, Rival Strike, Arif Amin, Yuda Tembilahan, terima kasih atas pertanyaan-pertanyaan kapan wisuda

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan dari semua pihak. Semoga Allah Subhanahu wata'ala melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan skripsi ini bermanfaat bukan hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. Amin ya Robbal'alamiin.

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **”Kandungan Fraksi Serat Pucuk Tebu (*Saccharum officinarum*) Hasil Pemeraman dengan Filtrat Abu Sekam Padi (FASP) pada Konsentrasi Berbeda”**. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan pada junjungan kita Nabi Muhammad Shalaallahu 'Alaihi Wassalam yang telah berhasil membawa perubahan besar terhadap umatnya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan, dorongan serta semangat dan do'a. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing satu dan Dr. Dewi Febrina, S.Pt.,M.P selaku pembimbing dua yang telah banyak memberikan dukungan, arahan, bimbingan dan motivasi sampai selesainya skripsi ini.

Penulis sangat menyadari akan adanya kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan dari pembaca, demi perbaikan dan kesempurnaan penulisan ini. Semoga skripsi ini berfungsi dan bermanfaat baik bagi kita semua untuk masa sekarang dan masa depan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

KANDUNGAN FRAKSI SERAT PUCUK TEBU (*saccharum officinarum*) HASIL PEMERAMAN DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI (FASP) PADA KONSENTRASI BERBEDA

BAMBANG TRIATMOKO (11581102403)

Dibawah bimbingan Triani Adelina dan Dewi Febrina

INTISARI

Pucuk tebu merupakan hasil samping dari penggunaan tebu, tidak banyak dimanfaatkan karena kadar nutrisi yang rendah serta mengandung serat yang sangat tinggi, sehingga memerlukan pengolahan lebih lanjut untuk dapat digunakan seperti pemanfaatan alkali pada abu sekam padi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kandungan fraksi serat pucuk tebu hasil pemeraman dengan FASP pada konsentrasi berbeda. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan yaitu; P0 : pucuk tebu tanpa filtrat abu sekam padi (kontrol), P1 : pucuk tebu + filtrat abu sekam padi 5%, P2 : pucuk tebu + filtrat abu sekam padi 10%, P3 : pucuk tebu + filtrat abu sekam padi 15%, P4 : pucuk tebu + filtrat abu sekam padi 20%. Parameter yang diukur dalam meliputi NDF, ADF, ADL, selulosa dan hemiselulosa. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan filtrat abu sekam padi mampu menurunkan kandungan NDF (79,89% - 76,12%), ADF (55,89% - 47,76%), dan ADL (12,36% - 6,53%) serta meningkatkan kandungan selulosa (38,41% - 41,22%) dan hemiselulosa (24,00% - 28,37%). Kesimpulan penelitian ini adalah kandungan fraksi serat terbaik adalah pada P4(20% FASP) dengan nilai NDF, ADF, ADL terendah yaitu 76,13%; 46,84%; 6,51 dan selulosa dan hemiselulosa tertinggi 41,33% dan 28,29%.

Kata kunci : pucuk tebu, alkali, abu sekam padi, fraksi serat

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FIBER FRACTION CONTENT OF CANE SHOOTS (*Saccharum officinarum*) CURING RESULTS WITH RICE HUSK ASH FILTRATE IN DIFFERENT CONCENTRATIONS

Bambang Triatmoko (11581102403)
Supervised by Triani Adelina and Dewi Febrina

ABSTRACT

Cane shoots is a byproduct from the use of cane, not much used because of nutrient levels the low one and contain very high fiber, so require furthermore processing to be used as alkali utilization in rice husk ash. The research aim to know the fiber fraction content cane shoots curing results with FASP at different concentrations. Research used a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications ie ; P0 : cane shoots without rice husk ash filtrate (control); P1 : cane shoots + rice husk ash 5%; P2 : cane shoots + rice husk ash 10%; P3 : cane shoots + rice husk ash 15%; P4 : cane shoots + rice husk ash 20%. As measured parameters include the content neutral detergent fiber, acid detergent fiber, acid detergent lignin, cellulose and hemicellulose. The result research indicated that the use of rice husk ash filtrate able to reduce the content ADF (55,89% - 47,76%), NDF(79,89% - 76,12%), ADL (12,36% - 6,53%), and increase the content cellulose (38,41% - 41,22%) and hemicellulose (24,00% - 28,37%). Conclusion of this study that the best fiber fraction content is on P4 (20% FASP) with value NDF, ADF, ADL the lowest ie 76,13%; 46,84%; 6,51% ; cellulose and hemicellulose the highest was 41,33% and 28,29%.

Keywords : cane shoots, alkali, rice husk ash, fiber fraction



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tanaman Tebu.....	5
2.2. Abu Sekam Padi.....	7
2.3. Fraksi Serat.....	8
2.4. Pengolahan Secara Kimiawi/alkali.....	10
III. MATERI DAN METODE.....	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Parameter Penelitian.....	13
3.5. Prosedur Penelitian.....	13
3.6. Prosedur Analisis Fraksi Serat.....	16
3.7. Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Kandungan <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF).....	20
4.2. Kandungan <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF).....	22
4.3. Kandungan Selulosa.....	23
4.4. Kandungan Hemiselulosa.....	24
4.5. Kandungan <i>Acid Detergent Lignin</i> (ADL).....	26



V. PENUTUP.....	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
DAFTAR LAMPIRAN.....	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. Kandungan Nutrisi Tebu	7
3. Analisis Sidik Ragam.....	19
3. Rataan NDF Pucuk Tebu yang Ditambah FASP.....	22
3. Rataan ADF Pucuk Tebu yang Ditambah FASP.....	21
3. Rataan Selulosa Pucuk Tebu yang Ditambah FASP.....	24
3. Rataan Hemiselulosa Pucuk Tebu yang Ditambah FASP.....	26
3. Rataan ADL Pucuk Tebu yang Ditambah dengan FASP.....	25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

© Hak Cipta Teknik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gambar

Halaman

2. Tanaman Tebu.....	6
3. Pembuatan Filtrat Abu Sekam Padi.....	14
3. Alur Kegiatan Penelitian.....	15



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR LAMPIRAN

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU

Lampiran	Halaman
1. Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi.....	32
1. Analisis pH Filtrat Abu Sekam Padi.....	33
1. Analisis Statistik Kandungan NDF Hasil Penelitian.....	36
1. Analisis Statistik Kandungan ADF Hasil Penelitian.....	39
1. Analisis Statistik Kandungan Selulosa Hasil Penelitian.....	42
1. Analisis Statistik Kandungan Hemiselulosa Hasil Penelitian.....	45
1. Analisis Statistik Kandungan ADL Hasil Penelitian.....	48
1. Dokumentasi Penelitian.....	51

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta ini dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Hijauan adalah makanan utama dalam ransum ternak ruminansia. Fungsi utama hijauan ini selain sebagai pengisi (*bulk*) adalah sumber serat yang cukup untuk bahan baku fermentasi di rumen. Sumber hijauan utama berasal dari keluarga rumput-rumputan, sebagian lainnya dari keluarga leguminosa dan tanaman lain. Penyediaan hijauan tersebut secara konvensional diperoleh dari rumput budidaya (misalnya rumput raja) dan rumput lapangan. Kedua sumber ini paling baik sebagai hijauan, tetapi penyediaannya sering tidak berkelanjutan, pada musim tertentu kekurangan dan pada musim lainnya berlebih. Tanpa teknologi dan sumberdaya modal yang memadai permasalahan ini akan tetap pada kondisi demikian adanya. Fluktuasi ini berpengaruh terhadap fluktuasi hasil produksi ternak (Budiman, dkk.,2006).

Pakan hijauan alternatif yang menjanjikan kontinuitas suplai dan relatif murah adalah pucuk tebu. Jumlah terbanyak limbah yang tersedia adalah pucuk tebu yakni sebesar 13,6 juta ton per tahun dari total perkebunan yang ada di Indonesia terdiri atas 50% perkebunan rakyat, 30% perkebunan swasta, 20% perkebunan negara (Khuluq, 2012). Tebu (*Saccharum officinarum L.*) merupakan salah satu jenis tanaman yang hanya dapat ditanam di daerah yang memiliki iklim tropis.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau tahun 2018 diketahui luas lahan perkebunan tebu ada sekitar 26,94 ha, keseluruhan perkebunan tebu tersebut didominasi oleh perkebunan rumah tangga terdiri dari 255.435 kepala keluarga, tebu-tebu dari perkebunan diolah menjadi gula di pabrik-pabrik gula (PG) dan menghasilkan sekitaran 2,6 ton/kg pucuk tebu. Proses produksi di pabrik gula, ampas tebu (*bagasse*) dihasilkan sebesar 35-40% dari setiap tebu yang diproses, gula memanfaatkan hanya 5%, dan sisanya berupa tetes tebu (*molasse*), blotong, dan air. Limbah tebu dapat digolongkan sebagai limbah *on farm* dan *off farm*. Proses pemanenan tebu dihasilkan limbah berupa daun kering yang disebut *klenthekan* atau *dauluk*, pucuk tebu, dan *sogolan* (pangkal tebu). Proses pengolahan gula di pabrik gula (PG) menghasilkan kurang lebih 5% gula (Misran, 2005), sedangkan ampas tebu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(baggase) yang dihasilkan adalah 15%, tetes (molasses) 3%, dan sisanya adalah blotong, abu, dan air.

Limbah tebu yang dapat digunakan sebagai bahan pakan terbaik adalah pucuk, daun, baggase, dan molasses, sedangkan limbah lain seperti abu dan blotong dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Pancawati, 2000; Yuliani dan Nugraheni, 2009). Namun pemanfaatan pucuk tebu masih terbatas karena rendahnya kandungan nitrogen dan tingginya kadar serat seperti *neutral detergent fiber* (NDF) dan *acid detergent fiber* (ADF), lignin berkisar 7%. Pucuk tebu mengandung pati dengan kandungan BETN 48,60%; BK 24,77 %; dan SK 35,58% (Sirappa, 2003) begitu juga dengan Lamid, dkk (2012) menyebutkan pucuk tebu terdiri dari BK 39,9%; Abu 7,42%; SK 42,30%; PK 7,4%; LK 2,90% dan BETN 40,00%.

Secara alamiah lignin sangat sukar didegradasi dan sangat sedikit mikroorganisme yang mampu mendegradasikannya (Martina dkk. 2015). Maka dari itu sangat perlu dilakukan penanganan pada bahan pakan yang memiliki kadar lignin yang tinggi. Pengurangan ukuran partikel pakan dengan penggilingan merupakan salah satu perlakuan pradiigesti pada pakan berserat, secara fisik mampu meningkatkan pencernaan, dan secara biologis dapat dilakukan dengan cara difermentasi untuk meningkatkan nilai nutrisi bahan pakan (Gustiani dan Permadi, 2015). Pengolahan secara kimiawi dapat dilakukan menggunakan larutan alkali. Perendaman dengan sumber alkali berupa NaOH mampu menurunkan lignin (Gunam, dkk 2011). Salah satu alternatif dalam penggunaan bahan alkali adalah dengan melalui penambahan filtrat abu organik. Abu organik adalah senyawa yang berasal dari sisa pembakaran bahan organik. Upaya yang dapat dilakukan adalah pengolahan dengan memanfaatkan abu sekam padi.

Sekam padi adalah kulit pembungkus butiran bulir beras, dimana kulit padi terpisah dan menjadi limbah atau buangan. Jika sekam padi dibakar akan menghasilkan abu sekam padi. Abu dapat diperoleh dengan mudah dan dalam jumlah yang cukup banyak dan biasanya berasal dari sisa pembakaran sekam padi pada industri pembuatan bata merah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Folletto, *et.,all* (2006) menyatakan abu sekam padi yang dihasilkan dari proses penggilingan mencapai 18% dengan kandungan senyawa K 1,06%, ; Na 0,77% ; Ca 0,33% ; dan Mg 1,21%. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan larutan abu sekam pada konsentrasi 30% mampu meningkatkan pencernaan isi rumen (Wijaya, 2007) dan menurunkan lignin *Sorghum plumosum* var. Timorensis sebesar 20,28% (Dato, 1998). Berdasarkan penelitian Nur (2012), didapatkan perendaman NaOH (senyawa alkali) sebanyak 5% pada perlakuan pemeraman serat sawit dapat menurunkan kandungan lignin 21,14%, menjadi sekitar 2,87%, begitu juga dengan laporan Hernaman dkk (2018), dengan penambahan 20% filtrat abu sekam padi (FASP) pada tongkol jagung dapat menghasilkan kadar lignin yang paling rendah yaitu sebesar 7,12%.

Kriskenda, dkk., (2006) penambahan filtrat abu sekam padi pada konsentrasi 20% menghasilkan kandungan lignin dan serat kasar yang paling rendah yaitu 14,19% jika dibanding dengan konsentrasi 5% dan 10% yang berkisar 16,01% dan 16,15%. Laporan mengenai pengaruh pemeraman menggunakan filtrat abu sekam padi terhadap pucuk tebu belum dilaporkan, maka telah dilakukan penelitian dengan judul **“Kandungan Fraksi Serat Pucuk Tebu (*Saccharum offinarum*) Hasil Pemeraman dengan Filtrat Abu Sekam Padi Pada Konsentrasi Berbeda”**. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% berdasarkan Hernaman (2016).



1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kandungan fraksi serat pucuk tebu setelah dilakukan penambahan Filtrat Abu Sekam Padi (FASP) dengan konsentrasi berbeda.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengurangi limbah pucuk tebu dan dapat memanfaatkannya secara optimal
2. Diharapkan setelah diberikannya informasi kepada pembaca dan masyarakat yang khususnya peternak, bahwa pucuk tebu dapat dijadikan pakan alternatif pengganti hijauan
3. Memberikan informasi bagi pengusaha ternak, agar dapat memanfaatkan pakan-pakan alternatif, khususnya limbah pucuk tebu

1.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pemeraman pucuk tebu dengan FASP dengan konsentrasi 20% (b/v) atau 300 g abu sekam + 1,5 liter aquades dapat menurunkan kandungan NDF,ADF,ADL dan meningkatkan selulosa dan hemiselulosa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



II. TINJAUAN PUSTAKA

© Hak cipta ini dimiliki oleh UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Tanaman Tebu

Tebu merupakan salah satu jenis tanaman yang hanya dapat ditanam di daerah yang memiliki iklim tropis (Misran, 2005). Tanaman tebu tergolong tanaman perdu dengan nama latin *Saccharum officinarum*, di daerah Jawa Barat disebut *Tiwu*, di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur disebut *Tebu* atau *Rosan* (Indrawanto, Chandra dkk., 2010 : 8), sistematika tanaman tebu adalah divisi : *Spermatophyta*, subdivisi : *Angiospermae*, kelas : *Monocotyledone*, ordo : *Graminales*, famili : *Graminae*, genus : *Saccharum*, spesies : *Saccharum officinarum*.

Di Indonesia, luas perkebunan tebu sekitar 415,66 ribu hektar pada tahun 2018 (Badan Pusat Statistik, 2018). Perkebunan tersebut tersebar di Medan, Lampung, Semarang, Solo dan Makassar. Dari seluruh perkebunan tebu yang ada di Indonesia, Perkebunan Besar Negara (PBN) mempunyai luas 68,928 hektar, PBS (Perkebunan Besar Swasta) mempunyai luas lahan 110,977 hektar, dan Perkebunan Rakyat (PR) mempunyai luas 235,758 hektar (Badan Pusat Statistik, 2018).

Tebu-tebu dari perkebunan diolah menjadi gula di pabrik-pabrik (PG). Dalam proses produksi di pabrik gula, ampas tebu (*bagasse*) dihasilkan sebesar 35-40% dari setiap tebu yang diproses, gula yang dimanfaatkan hanya sebesar 5%, sisanya berupa tetes tebu (*molase*), blotong (pucuk tebu), dan air (Misran, 2005). Upaya pemanfaatan produk samping tebu telah banyak dilakukan dan masih terbatas karena rendahnya kandungan nitrogen dan tingginya kadar serat (Suryadi, dkk., 2018).

Selama ini produk utama yang dihasilkan dari tebu adalah gula, sementara buangan atau hasil samping yang lain tidak begitu diperhatikan. Kecuali tetes tebu yang sudah lama dimanfaatkan untuk pembuatan etanol dan bahan pembuatan *monosodium glutame* (MSG, salah satu bahan untuk membuat bumbu masak), atau ampas tebu yang dimanfaatkan untuk makanan ternak, bahan baku pembuatan pupuk, *paper*, *particleboard*, dan untuk bahan bakar *boiler* di pabrik gula (Misran, 2005). Limbah tebu dapat digolongkan sebagai limbah *on farm* dan limbah *off farm*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pemanenan tebu menghasilkan limbah berupa daun kering atau *kletekan*, pucuk tebu dan *sogolan* (Khulug, 2012).

Menurut Fariani dan Akhadiarto (2012) Nilai gizi pucuk tebu tebu adalah sebagai berikut : BK 25,50%; PK 5,24%; SK 34,40%; lemak 1,98%;BETN 50,20%; Abu 8,22%; Ca 0,47% dan P 0,34%; dan data lai menyebutkan : BK 39,9%; PK 7,4%; LK 2,90%; SK 42,30%; dan BETN 40,00%; nilai gizi pucuk tebu yang berbeda-beda disebabkan oleh varietas tebu, jenis tanah serta sistem budidaya tanamannya (Lamid, dkk., 2012). Nilai kandungan nutrisi serta gambar pucuk tebu dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan Tabel 2.1 berikut :



Gambar 2.1 Tanaman Tebu
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2019)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut ini adalah kandungan nutrisi pada pupuk tebu, yang disajikan pada tabel.

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Pupuk Tebu

Kandungan	Kadar Zat (%)	
	*	**
NDF	82,30	-
ADF	57,09	-
Lignin	11,25	-
Selulosa	45,10	-
Hemiselulosa	32,21	-
Berat Kering	33,69	-
Kadar Air	6,84	-
Bahan Kering	-	39,9
Abu	-	7,42
Serat Kasar	-	42,30
Protein Kasar	-	7,4
Lemak Kasar	-	2,90
BETN	-	40,00

Sumber : * Laboratorium Universitas Riau (2019)

** Lamid, dkk., (2012)

2.2 Abu Sekam Padi

Menurut Donggulo, dkk (2017) padi (*Oryza sativa L*) merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Beras sebagai makanan pokok sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya, diantaranya jagung, umbi-umbian, sagu dan sumber karbohidrat lainnya, keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat yang dapat mengenyangkan dan merupakan sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi lebih dari 90% keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari-hari (Saragih, 2001).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pratiwi, dkk., (2016) Indonesia sebagai negara agraris masih menjadikan pertanian sebagai komoditas utama dalam usaha dan profesi. Produksi padi di Indonesia cukup besar sekitar 30,95 juta ton per tahun, tentu saja akan menghasilkan hasil samping berupa sekam padi sebanyak 6.677 ton (Rotua dan Maulida, 2014). Disebutkan sekitar 78% dari berat padi adalah beras dan sisanya 22% adalah sekam (Rotua dan Maulida, 2014). Jerami padi saat ini memang sudah banyak dimanfaatkan sebagai sumber pakan alternatif, apalagi saat terjadinya musim kemarau yang mengakibatkan menurunnya sumber (Wijaya, 2007).

Banyak penelitian menunjukkan perendaman dengan larutan alkali mampu meningkatkan pencernaan bahan pakan yang mengandung lignin tinggi (Wijaya, 2007). Sumber alkali cukup banyak tersedia di lingkungan sekitar peternak, salah satunya adalah sekam padi yang memiliki sumber mineral alkali, menurut Houston (1972), abu sekam padi setelah disaring akan menjadi Filtrat Abu Sekam Padi (FASP). Jerami padi yang melalui proses pembakaran akan menghasilkan abu organik, abu organik kaya akan mineral alkali terutama kalium dan natrium, bila dimanfaatkan akan dapat menggantikan senyawa alkali anorganik (Hernaman, dkk., 2017).

Pengolahan sabut sawit menggunakan filtrat tandan sawit dengan konsentrasi 15% dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan kadar lignin dan serat kasar, meningkatkan pencernaan bahan kering dan organik (Darmawan, dkk., 2014). Penggunaan larutan abu sekam padi pada konsentrasi 30% mampu meningkatkan pencernaan isi rumen (Wijaya, 2007). Penelitian Dato (1998) menunjukkan penggunaan larutan abu sekam padi dapat menurunkan lignin pada *Sorghum plumosum* var sebesar 20,28%.

2. Fraksi Serat

2.3.1 Kandungan Acid Detergent Fiber

Van soest (1982) menjelaskan ADF merupakan serat yang tidak larut dalam *detergent* asam yang terdiri dari selulosa, lignin dan silica. *Acid detergent fiber* (ADF) dapat digunakan untuk mengestimasi pencernaan bahan kering dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

energy pakan, penentuan ADF dapat dilakukan menggunakan larutan *detergent acid* dimana residunya terdiri atas selulosa dan lignin (Esminger dan Olintine, 1990). Menurut Apriyantono dkk (1989), ADF sebagian besar terdiri dari selulosa dan lignin dan sebagian kecil adalah hemiselulosa, oleh karena itu ADF dianggap sebagai selulosa dan lignin. Komponen selulosa mudah dicerna adalah selulosa, sedangkan lignin sulit dicerna karena memiliki ikatan rangkap lengkap (Apriyantono, dkk., 1989).

2.3.2 Kandungan Neutral Detergent Fiber

Analisis Van Soest lebih relevan dalam menggambarkan manfaat suatu bahan makanan bagi ternak, terutama bahan makanan berserat tinggi. Sutardi (1990), menyatakan analisis Van Soest lebih membedakan karbohidrat yang bermanfaat dan kurang bermanfaat. NDF merupakan serat tidak larut dalam detergent neutral dan merupakan bagian terbesar dari dinding tanaman. Bahan ini terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, silica dan beberapa protein fibrosa (Van Soest, 1994).

2.3.3 Kandungan Selulosa

Han *et. al.*, (1991) selulosa merupakan komponen utama penyusun pada dinding sel tanaman. Menurut Saha (2004), kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50% dari berat kering tanaman. Selulosa terdapat dalam tumbuhan sebagai bahan pembentuk dinding sel dan serat tumbuhan, jadi selulosa hampir tidak pernah ditemui dalam keadaan murni di alam, melainkan selalu berikatan dengan bahan lain seperti lignin dan hemiselulosa. Aziz dkk (2002), menerangkan selulosa mengandung sekitar 50-90% bagian berkrystal dan sisanya bagian amorf. Fan, *et.al.* (1982) menyebutkan selulosa dapat dihidrolisis menjadi glukosa dengan menggunakan media air dan dibantu dengan katalis asam atau enzim.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

2.3.4 Kandungan Hemiselulosa

Menurut Hadrawi (2014), hemiselulosa merupakan kelompok polisakarida heterogen dengan berat molekul rendah, sedangkan menurut Tillman dkk (1991) hemiselulosa adalah suatu nama untuk menunjukkan suatu golongan substansi termasuk didalamnya pentosa, hektosa, araban, xilan dan polinuorat yang kurang tahan terhadap pelarut kimia maupun reaksi enzimatik. Jumlah hemiselulosa biasanya antara 15 dan 30 persen dari berat kering bahan lignoselulosa (Taherzadeh, 1999). Hemiselulosa terdiri atas unit *D-glukosa*, *Dgalaktosa*, *D-manosa*, *D-xylosa*, dan *L-arabinosa* yang terbentuk bersamaan dalam kombinasi dan ikatan glikosilik yang bermacam-macam (McDonald *et.all.*, 2002).

Hemiselulosa sangat dekat asosiasinya dengan selulosa dalam dinding sel tanaman. Lima gula netral, yaitu glukosa, mannos, dan galaktosa (heksosan) serta xilosa dan arabinose (pentosan) merupakan konstituen utama hemiselulosa (Fengel dan Wegener, 1984). Berbeda dari selulosa yang merupakan homopolisakarida dengan monomer glukosa derajat polimerisasi yang tinggi (10.000-14.000 unit), rantai utama hemiselulosa dapat terdiri atas hanya satu jenis monomer (homopolimer), seperti *xilan*, atau terdiri atas dua jenis atau lebih monomer (*heteropolimer*), seperti *glukomannan*, juga rantai molekul nya hemiselulosa pun lebih pendek daripada selulosa (Hermiati, 2010).

2.3.5 Kandungan Lignin

Lignin merupakan komponen makro molekul kayu ketiga yang berikatan secara kovalen dengan selulosa dan hemiselulosa (Simatupang, dkk 2012). Struktur molekul lignin terdiri atas atas sistem arotomik yang tersusun atas unit-unit *fenil propane*, lignin dapat dibagi menjadi beberapa unsur-unsur strukturnya yaitu lignin guaiasil (terdapat pada kayu lunak sebagian besar merupakan produk polimerisasi dari koneferil alkohol), dan lignin *guaiasil siringil* (khas kayu keras, merupakan kopolimer dari koniferil alkohol dan sinapil alkohol (Simatupang, dkk., 2012). Lignin umumnya tidak larut dalam pelarut sederhana, namun lignin



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

2.4. Pengolahan secara Kimiawi/Alkali

alkali dan lignin sulfonat larut dalam air, alkali encer, larutan garam, dan buffer (Simatupang, dkk., 2012).

Abu sekam padi menunjukkan indikasi adanya potensi mineral kalium pada tanaman padi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber alkali (KOH) dengan tingkat kebasaan pada larutan abu sekam padi juga cukup tinggi (pH 8,2) (Darmawan, dkk., 2014). Oleh karena itu, semakin tinggi konsentrasi FASP semakin tinggi nilai pH yang menunjukkan semakin basa larutan tersebut dengan nilai pH tertinggi sebesar 9,52 (Hernaman, dkk., 2018).

Alkali memiliki sifat yang menguntungkan dalam melarutkan lignin dan merenggangkan ikatan lignin dengan selulosa dan hemiselulosa yang sangat dibutuhkan oleh mikroba rumen sebagai sumber energi dan pembentukan *volatile Fatty Acid* (VFA) dalam rumen yang diperuntukan sebagai sumber energi utama bagi hewan ruminansia (Hernaman, dkk 2018). Sifat alkali dalam FASP menyebabkan aksi dalam mengolah pakan yang mengandung lignin tinggi, yaitu pemutusan sebagian ikatan ester antara selulosa dan hemiselulosa dengan lignin dan silika, esterifikasi gugus asetil untuk membentuk asam uronat, dan perombakan struktur dinding sel melalui pengembangan jaringan serat yang akhirnya memudahkan penetrasi molekul enzim mikrobia (Komar, 1984).

UIN SUSKA RIAU



III. MATERI DAN METODE

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober s/d November 2019 di kandang Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Sampel penelitian dianalisis di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Bahan yang digunakan

- a. Bahan pembuatan pucuk tebu yang ditambah filtrat abu sekam padi

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pucuk tebu segar sebanyak ± 10 kg. Pucuk tebu diperoleh dari perkebunan keluarga yang terdapat di Lipat Kain, Kabupaten Kampar. Abu sekam padi masing-masing sebanyak 75 g, 150 g, 225 g, dan 300 g (± 1 kg), yang diperoleh dari salah satu penggilingan padi di Kabupaten Kampar dan aquades sebanyak 6 liter.

- b. Bahan analisis fraksi serat

Bahan untuk analisis fraksi serat terdiri dari bahan pembuat larutan *Neutral Detergent Soluble* (NDS), terdiri dari aquades 1 liter, *Natrium-lauryl Sulfat* 30 g, *Trittpelx III* 18,61 g, *Natrium Borat* 6,81 g, *Disodium Hydrogen Phosphate* (H_2HPO_4) 1 N : 27,26 mL, CTAB (*Cetyl Trymethyl Amonium Bromidae*) : 2 gram, oktanol, alkohol 96%.

3.2.1 Alat yang digunakan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember plastik, kertas saring, *grinder*, karet gelang, dan plastik. Alat untuk analisis fraksi serat adalah gelas piala 1.000 mL, spatula, pipet tetes, timbangan analitik, *fibertec*, yang dilengkapi dengan *Hot Extraction* dan *Cold Extraction*, pemanas listrik, oven, tanur, dan gelas ukur.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan untuk setiap perlakuan dengan rincian sebagai berikut:

P0 :Pucuk Tebu 300 g tanpa filtrat abu sekam padi (FASP) / kontrol

P1 :Pucuk Tebu 300 g + abu sekam padi 75 g dengan 1,5 L aquadest

P2 :Pucuk Tebu 300 g + abu sekam padi 150 g dengan 1,5 L aquadest

P3 :Pucuk Tebu 300 g + abu sekam padi 225 g dengan 1,5 L aquadest

P4 :Pucuk Tebu 300 g + abu sekam padi 300 g dengan 1,5 L aquadest

Persentase Fitrat abu sekam padi (FASP) merujuk pada Hernaman dkk., (2018).

3.4 Parameter Penelitian

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah ;

1. Kandungan ADF (%)
2. Kandungan NDF (%)
3. Kandungan lignin (%)
4. Kandungan selulosa (%)
5. Kandungan hemiselulosa (%)

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Persiapan Materi Penelitian

1. Pucuk Tebu

Pucuk tebu didapatkan melalui ladang perkebunan tebu didaerah sekitar Lipat Kain, Kabupaten Kampar. Sampel pucuk tebu segar sebanyak 10 kg dipotong dengan ukuran panjang 5 cm, kemudian dijemur hingga susut sampai dengan 6 kg (KA 60% dan BK 40%).

Pucuk tebu yang sudah selesai dijemur kemudian masing-masing ditimbang sebanyak 300 g untuk setiap perlakuan.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

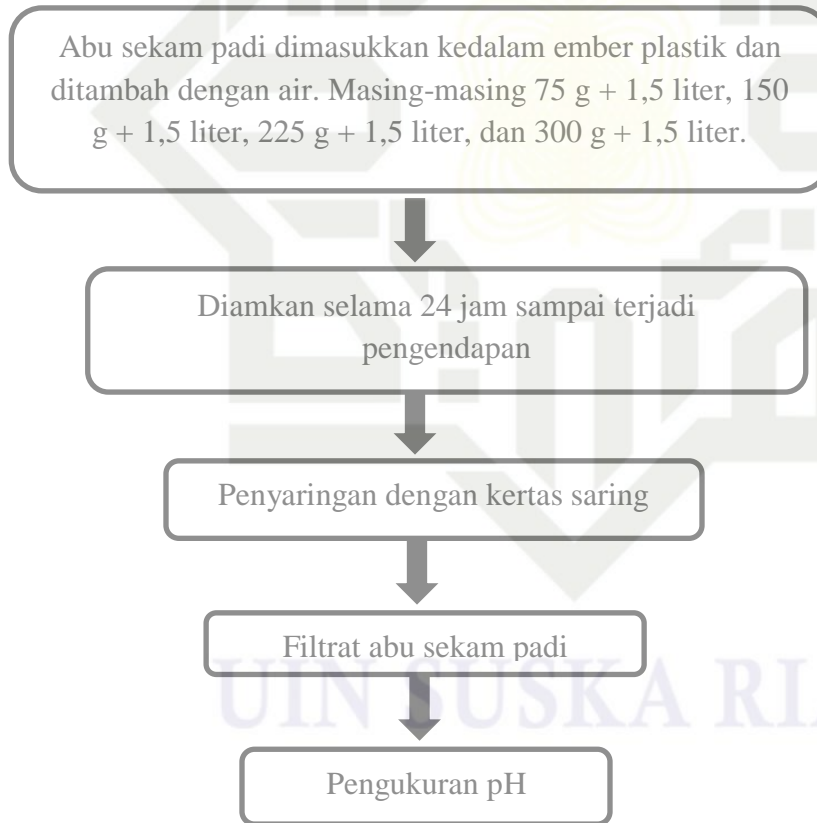
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Filtrat Abu Sekam Padi

Abu sekam padi diperoleh melalui pembakaran sekam padi yang berasal dari daerah Kab. Kampar, setelah menjadi abu masing-masing ditimbang sebanyak 75 g, 150 g, 225 g, 300 g untuk setiap perlakuan, dimasukkan kedalam ember plastik dan dicampur aquades sebanyak 1,5 liter untuk mendapatkan konsentrasi filtrat yang ditentukan dengan satuan ukuran % berat/volume (%b/v).

Larutan tersebut diaduk hingga semua abu larut dan tercampur merata dengan air, lalu diendapkan selama 24 jam hingga airnya bening. Setelah jernih, air larutan abu sekam itulah yang disebut filtrat abu sekam padi (FASP), disaring menggunakan kertas saring, kemudian masing-masing diukur sebanyak 300 mL (perbandingan 1:1).

Untuk pembuatan filtrat abu sekam padi dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini :



Gambar 3.1 Bagan Prosedur Pembuatan Filtrat Abu Sekam Padi



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

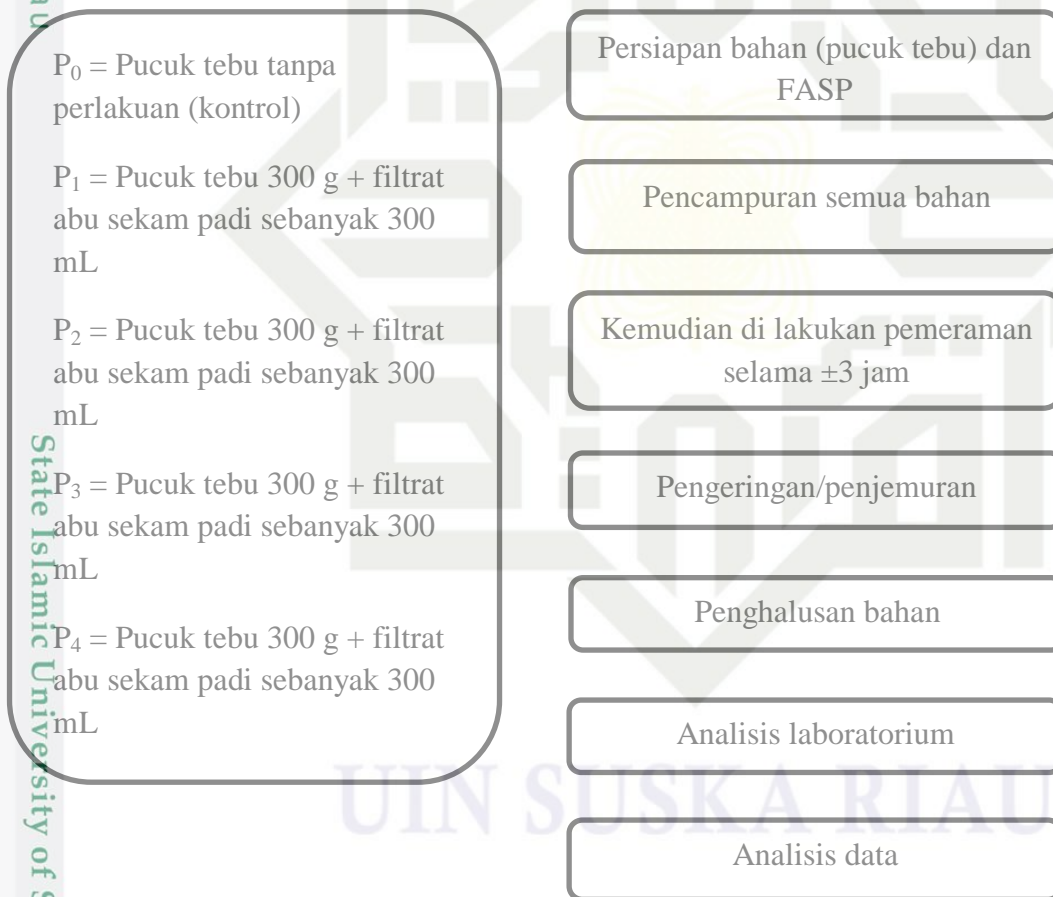
3.5.2 Perlakuan Bahan

Sebelum dilakukan pembungkusan bahan, maka dilakukan pencampuran antara bahan pucuk tebu yang sudah dipotong-potong dengan filtrat abu sekam padi.

3.5.3 Pembungkusan dan Pemeraman

Substrat dimasukkan ke dalam kantong plastik sambil ditekan-tekan untuk mengurangi rongga udara dalam kantong. Kemudian mulut plastik ditutup dengan solasi, dan disimpan dalam suhu ruangan selama ± 3 jam. Perhitungan dimulai sejak penutupan mulut kantong plastik. Setelah pemeraman berakhir, kantong plastik dibuka dan dikeringkan menggunakan sinar matahari.

Bagan alur kegiatan penelitian dapat disajikan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Bagan Alur Kegiatan Penelitian



3.5.4 Pengeringan

Setelah tahap pemeraman selesai kemudian dibuka dan dijemur di bawah sinar matahari, kemudian dihaluskan untuk selanjutnya di analisis di laboratorium.

3.5.5 Analisis Fraksi Serat

Sampel yang sudah kering kemudian dilakukan analisis *van soest* di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau.

3.5.5.1 Prosedur Analisis Fraksi Serat

3.5.5.1.1 Penentuan Kandungan Fraksi Serat (Lab. Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau)

Parameter yang diukur dalam penelitian tersebut adalah kandungan :

1. Penentuan kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF)

Prosedur :

- Sampel ditimbang sebanyak 1 g (a)
- Dimasukkan ke dalam *Erlenmeyer* 600 mL .
- Ditambahkan 100 mL larutan NDS (*Neutral Detergent Solution*)
- Kemudian diekstraksi (dipanaskan) dalam *waterbath* selama 1 jam dihitung dari mulai mendidih.
- Hasil ekstraksi disaring menggunakan kertas saring yang telah diketahui beratnya (b) dengan bantuan pompa vacum.
- Residu hasil penyaringan dibilas dengan 300 mL air panas kurang lebih 5 kali dan terakhir dibilas dengan 25 mL alcohol 96% / aseton 2 kali.
- Residu kemudian dikeringkan dalam oven suhu 105⁰C selama 8 jam
- Didinginkan dalam desikator kurang lebih ½ jam kemudian ditimbang (c)

$$\% \text{NDF} = \frac{b-c}{a} \times 100\%$$



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

a = berat sampel

b = berat kertas saring

c = berat sampel setelah didinginkan

2. Penentuan kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF)

Prosedur:

- a. Sampel ditimbang sebanyak 1 g (a) kemudian masukkan ke dalam *Erlenmeyer* 600 mL.
- b. Kemudian tambahkan 100 mL larutan ADS (*Acid Detergent Solution*).
- c. Kemudian ekstraksi dengan *waterbath* selama 1 jam dihitung mulai dari mendidih.
- d. Hasil ekstraksi kemudian disaring menggunakan kertas saring yang telah diketahui beratnya (b) dengan bantuan pompa vacum .
- e. Residu penyaringan dibilas dengan air panas kurang lebih 300 mL sampai busa hilang dan terahir dibilas dengan 25 mL alcohol 96% / aseton 2 kali .
- f. Residu kemudian dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 8 jam.
- g. Didinginkan dalam desikator kurang lebih ½ jam kemudian ditimbang (c)

$$\%ADF = \frac{b-c}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat sampel

b = berat gelas filter

c = berat sampel setelah didinginkan.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Penentuan kandungan *Acid Detergent Lignin* (ADL)

Prosedur:

- a. Residu dalam gelas filter dimasukkan kedalam tanur 500°C selama 8 jam.
- b. Kemudian didinginkan dalam desikator lalu timbang (e)

$$\% \text{ Lignin} = \frac{d-e}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat sampel

d = berat residu ADF setelah dioven dan desikator

e = berat residu lignin setelah ditanur

4. Penentuan Kandungan Selulosa

Prosedur:

- a. Residu dalam gelas filter yang berisi ADF direndam dengan larutan H₂SO₄ 72% sebanyak 25 mL (dimana gelas filter dimasukkan dalam gelas piala 100 mL.
- b. Sese kali diaduk untuk memastikan bahwa serat terbasahi dengan H₂SO₄ 72%, lalu biarkan selama 3 jam.
- c. Residu hasil penyaring dibilas dengan 25 mL alkohol 96% / aseton.
- d. Dioven selama 8 jam pada suhu 105°C.
- e. Kemudian dinginkan ke dalam desikator kemudian ditimbang (d)

$$\% \text{ Selulosa} = \frac{c-d}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat sampel

c = berat sampel setelah didinginkan

d = berat residu ADF setelah dioven dan desikator



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Penentuan Kandungan Hemiselulosa

$$\% \text{Hemiselulosa} = \% \text{NDF} - \% \text{ADF}$$

Analisis Data

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Model matematis rancangan menurut Steel dan Torrie (1993) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i, ulangan ke-j

μ : Nilai tengah umum (*population mean*)

α_i : Pengaruh taraf perlakuan ke-i

ϵ_{ij} : Pengaruh galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j

i: Perlakuan 1,2,3,4, dan 5

j: Ulangan 1,2,3 dan 4

Tabel 3.1 Analisis Sidik Ragam

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F hitung	F tabel	
Keragaman	Bebas	Kuadrat	Tengah		5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	tr-1	JKT				



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

Faktor korelasi	$: \frac{(Y \dots)^2}{r.t}$
Jumlah Kuadrat Total (JKT)	$: \sum Y_{ij}^2 - FK$
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)	$: \frac{\sum Y.j^2 - FK}{r}$
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)	$: JKT - JKP$
Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)	$: \frac{JKP}{t-1}$
Kuadrat Tengah Galat (KTG)	$: \frac{JKG}{t(r-1)}$
F hitung	$: \frac{KTP}{KTG}$

Jika analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata maka akan dilakukan uji dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

V. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penambahan filtrat abu sekam padi sampai 20% dapat menurunkan kandungan NDF, ADF, dan ADL dan meningkatkan selulosa dan hemiselulosa pucuk tebu.
2. Penambahan filtrat abu sekam padi terbaik pada penelitian ini adalah perlakuan P4 (20% FASP) dengan nilai NDF, ADF, ADL terendah yaitu 76,13%; 47,84%, 6,51% dan kandungan selulosa dan hemiselulosa tertinggi yaitu 41,33% dan 28,29%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk melihat kandungan proksimat dan melihat pencernaan secara *in vitro* kepada ternak ruminansia.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., Sofyan, D. H., Oscar, Y. dan M. Iqbal. 2012. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Peningkatan Kualitas Jerami Padi Amoniasi yang ditambah Probiotik *bacillus sp.* Laporan Penelitian Fakultas Peternakan. Universitas Mataram. Mataram.
- Aggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Apriyantono, A. D., S. Puspitasari, S. Wati, dan Budiono. 1989. *Analisis Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Arief, R. 2001. Pengaruh Penggunaan Jerami Pada Amoniasi terhadap Daya Cerna NDF, ADF dan ADS dalam Ransum Domba Lokal. *Jurnal Agroland*, 8(2) : 208-215.
- Asip, F., Y.P. Wibowo, dan R.T. Wahyudi. 2016. Pengaruh Basa terhadap Penurunan Lignin dan Konsentrasi HCL pada Hidrolisa Sabut Kelapa untuk Memproduksi Bioetanol. *Jurnal Teknik Kimia*, 1(22): 10-20.
- Azis A. A., M. Husin and A. Mokhtar. 2002. Preparation of Cellulose from Oil Palm Empty Fruit Bunches via Ethanol Digestion: Effect of Acid and Alkali Catalysts. *Journal of Oil Palm Research Education*. 2(1) : 69-75.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Indonesia. *Indonesia Sugar Cane Statistik*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Indonesia. *Indonesian Sugar Cane Statistik*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Riau Dalam Angka*. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik Provinsi Riau.
- Budiman, A., D. Tidi dan B. Ayuningsih. 2006. Uji Kecernaan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dalam Ransum Lengkap Berbasis Daun Pucuk Tebu (*Saccharum officinarum*). *Jurnal Ilmu Ternak*. 6(2) : 132-135.
- Departemen Pertanian. 2004. Luas Areal Tebu MTT 2003/2004, Per Perusahaan s/d Januari 2004. <http://www.deptan.go.id/ditjenbun>.
- Darmawan, A. L., A. Irawan., T. Dhalika. A. R, Tarmidi., Mansyur., A, Budiman., Kunia. A, Kamil dan I, Hernaman. 2014. The Study on *In Vitro* Digestibility of

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Soaked Palm Oil Fiber by Filtrated Palm Oil Fruit Bunch Ash. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 17(1) : 1-3.
- Dato, T.O.D. 1998. Pengolahan Rumput Sorgum Plumosum Var. Timorensis Kering Dengan Filtrat Abu Sekam Padi Terhadap Perubahan Komponen Serat dan Kecernaannya Secara *In Vitro*. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Donggulo, C. V, M. L, Iskandar, dan M, Usman. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi pada Berbagai Pola Jajar Legowo dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroland* : 24(1) : 27-35.
- Eni. 2015. Komposisi Fraksi Serat Pelelepah Sawit Yang Difermentasi Oleh Kapang *Phanerochaete chrysosporium* dengan Penambahan Mineral Kalsium (Ca) dan Mangan (Mn). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Jurusan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Ensminger, M. E. dan C. G. Olentine Jr. 1978. *Feed and Feeding*. 1st Ed. The Ensminger Publishing Company. California United States of America.
- Fan , L. T., Y. H. Lee., Ghapuray. 1982. The Nature of Lignocellulosics and Their Pretreatment for Enzymatic Hydrolysis. *Advances in Biochemical Engineering*. 23: 158-187.
- Fariani, A. Akhadiarto, S. 2012. Pengaruh Lama Ensilase terhadap Kualitas Fraksi Serat Kasar Silase Limbah Pucuk Tebu yang Diinokulasi dengan Bakteri Asam Laktat Terseleksi. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 13 : 85 – 92.
- Fengel, D., and Wegener, G. 1984. (Terjemahan) *Kayu (Kimia, Ultrastruktur, dan Reaksi-reaksi)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ferdiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Filieto. E. L., Ederson. G., Leonardo. H. O., Sergio. J. 2006. Conversion of Rice Hull Ash Into Sodium Silicate. *Material Research*. Vol 9.3 : 335-338. Brazil.
- Fulkes, D. 1986. *Practical Feeding systems for Roughages Based on Sugarcane and its Byproducts*. IDP-ADAB. Canberra. 11-26.
- Gaspersz, V. 1991. *Teknik Analisa dalam Penelitian Percobaan*. Edisi Pertama. Tarsito. Bandung.
- Gastiani, E. dan Permadi, K., 2015. Kajian Pengaruh Pemberian Pakan Lengkap Berbahan Baku Fermentasi Tongkol Jagung terhadap Produktifitas Ternak Sapi PO di Kabupaten Majalengka. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17 (1) 12-18.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Gunam, I.B., Wartini, N.M., Anggreni, A.A., Suparyana, P.M., 2011. *Delignifikasi Ampas Tebu Dengan Larutan Natrium Hidroksida Sebelum Sakarifikasi Secara Enzimatis Menggunakan Enzim Selulase Kasar Dari Aspergillus Niger FNU 6018*. Teknologi Indonesia LIPI Press, 34 (Edisi Khusus 2011) : 24-32.
- Hidrawi. J. 2014. Kandungan Lignin, Selulosa, dan Hemiselulosa Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Masa Inkubasi yang Berbeda sebagai Bahan Pakan Ternak. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hu, T. S., Van. L. E., Seidell. J. C, and Lean. M. E. 1995. Waist Circumference Action Levels in The Identifications of Cardiovascular Risk Factors: Prevalence Study in a Random Sample. *BMJ* 31(10) : 1401-1405.
- Hernaman, I. Ayuningsih, B. Ramdani. Al-islami, R.Z. 2018. Pemanfaatan Filtrat Abu Sekam Padi Untuk Mengurangi Lignin Tongkol Jagung. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 17(2):139-143.
- Hermiati, E. 2010. *Pemanfaatan Biomassa Lignoselulosa Ampas Tebu Untuk Produksi Bioetanol*. Fakultas Teknologi Pertanian. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Houston, J. 1972. *Rice Chemistry and Technology*. American Association of Cereal Chemistry.
- Indraningsih, R. Widiastuti, dan Y. Sani. 2006. *Limbah Pertanian dan Perkebunan sebagai Pakan Ternak : Kendala dan Prospeknya*. Lokakarya Nasional Ketersediaan Iptek dalam Pengendalian Penyakit Strategis Pada Ternak Ruminansia Besar. Balai Penelitian Veteriner. Bogor.
- Indrawanto, Chandra. Purwono. Siswanto. M, Syakir, dan W, Rumini MS. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Tebu*. Bogor. Eska Media.
- Kuluq, D. A. 2012. Potensi Limbah Tebu sebagai Pakan Fermentasi Probiotik. *Jurnal. Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Industri*. 4(1) 37-45.
- Kondo, Y dan M. Arsyad. 2018. *Analisis Kandungan Lignin, Selulosa, dan Hemiselulosa Serat Sabut Kelapa Akibat Perlakuan Alkali*. Politeknik Negeri Ujung Pandang. Jurusan Teknik Mesin. Makassar. Makassar.
- Komar, A. 1984. *Teknologi Pengolahan Jerami Padi sebagai Makanan Ternak*. Cetakan Pertama. Yayasan Dian Grahita, Bandung-Indonesia.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Kriskenda, Y. D, Heriyadi, dan I, Hernaman. 2016. Pengaruh Perendaman Tongkol Jagung dengan Berbagai Konsentrasi Filtrat Abu Sekam Padi terhadap Kadar Lignin dan Serat Kasar. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 19 (1) : 24-27.

Lamid, M., Ismudion., Koesnoto, S., Chusnati, S., Hadayati, N., dan E. V. F. Vina. 2012. *Karakteristik Silase Pucuk Tebu (saccharum offinarum) dengan Penambahan Lactobacillus Plantarum*. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat. Surabaya.

Lestari, M.D., Sudarmin, dan Harjono. 2018. Ekstraksi Selulosa dari Limbah Pengolahan Agar Menggunakan Larutan NaOH sebagai Prekursor Bioetanol. *Indo. J. Chem. Sci*, 7(3): 237-241.

Martina, A., Linda, T.M., Zul, D., Veronika, N., Jelita, R., 2015. Aktivitas Lignolitik Beberapa Jamur Aphyllophorales dan Kemampuannya Mendegradasi Lignin Pada Lindi Hitam. *Al-Kauniyah Jurnal Biologi* 8 (1) 27-31.

McDonald, P. R. A. Edwards. J. F. D. Greenhalgh. And C. A. Morgan. 2010. *Animal Nutrition*. 7th Edition. Longman. Scientific and Technical John Wiley and Sons. Inc. New York.

McDonald, P. And B. K. Whittenbury. 1973. *The Ensilage Process*. Chemistry and Biochemistry of Herbage. 3. (G.W. Butter and R.W. Baily, eds). London. Academic Press.

McDonald, P., A. Henderso and S. Heron. 1991. *The Biochemistry of Silage*. Second Edition. Marlow. Colombia.

McDonald, P., R. A. Edward., J. F. D. Greenhalg, and C. A. Morgan. 2002. *Animals Nutrition*. 6th Edition. Longman Scientific and Technical Co. Published in The United States with John Wiley and Sons inc. New York.

Mrsan, E. 2005. *Industri Tebu Menuju Zero Waste Industry*. Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. Media Publikasi Karya Ilmiah Teknik Kimia. Medan.

Moctar, M. dan S, Tedjowahjono. 1985. Pemanfaatan Hasil Samping Industri Gula dalam Menunjang Perkembangan Peternakan. *Pross Ternak*. Pusat Penelitian dan pengembangan Peternakan. Bogor. Hal : 14-23.

Mokoginta, I. 2014. Fraksi Serat Silase Kulit Nanas yang Difermentasi dengan Penambahan Molases pada Level yang Berbeda. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Muller, Z.O. 1974. *Livestock Nutrition In Indonesia*. FAO. Rome.

Musofi, A. 1983. *Kombinasi Pucuk Tebu dan Daun Lamtoro Dalam Ransum Sapi Bali*. Laporan Penelitian. Sub Balitnak Grati.

Novika. D. 2013. Degradasi Fraksi Serat (NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa) Ransum Yang Menggunakan Daun Coklat Secara *In-vitro*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas.

Nirmayani. 2019. Kandungan Fraksi Serat Limbah UBi dan Kulit Ubi Kayu dengan Penambahan Sumber Filtrat yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.

Nur, Y. S. 2012. *Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Lama Pemeraman terhadap Kandungan Gizi Serat Sawit*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

Nurjati.T. dan T. Suprpto. 2012. Penurunan Serat Kasar dan Peningkatan Protein Kasar Sabut Kelapa (*Cocos nucifera linn*) Secara Amofer dengan Bakteri Selulolitik (*Actinobacillus ML-08*) dalam Pemanfaatan Limbah Pasar Sebagai Bahan Pakan. *Jurnal Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Prodi Peternakan. Fakultas Kesehatan Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

Pancawati, T.D. 2000. Pengaruh Pemanfaatan limbah Pabrik Gula (blotong) Sebagai Pupuk Organik Alternatif terhadap Tingkat Penghasilan Petani Tebu di Sekitar Pabrik Tebu Jatiroto-Lumajang. *Skripsi*. Universitas Negeri Malang, Malang.

Pratiwi, R. D, Rahayu, dan M.I, Barliana. 2016. Pemanfaatan Selulosa dari Limbah Jerami Padi sebagai Bahan Bioplastik. Fakultas Farmasi Universitas padjadjaran, Bandung : *IJPST* 3(2).

Putri, R. 2020. Kualitas Fisik dan Fraksi Serat Silase Pelepah Sawit dengan Penambahan Bahan Adiktif dan Level Filtrat Yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.

Qudrianti. D. 2014. Karakteristik Degradasi ADF dan NDF Tiga Jenis Pakan yang Disuplementasi Daun Gamal dalam Ransum Kambing Secara *In Sacco*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Rahmawati. 2014. Kandungan Adf, Ndf, Selulosa, Hemiselulosa, dan Lignin Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Dan Beberapa Level Biomassa Murbei (*Morus alba*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Rotua, A. dan Maulida. 2014. Pengaruh Ukuran Partikel dan Komposisi Abu Sekam Padi Hitam terhadap Sifat Kekuatan Tarik Komposit Poliester Tidak Jenuh. *Jurnal Teknik Kimia*. 3(4) : 31-36.
- Sana, B. C. 2004. *Lignocellulose Biodegradation and Application in Biotechnology*. In: Lignocellulose Biodegradation, American Chemical Society. Washinton, D.C.
- Sragih, B. 2001. *Agribisnis : Paradigma Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian*. PT Logi Grafika Griya Sarana. Bogor.
- Schiere, J. B., and M. N. Ibrahim. 1989. Feeding of Urea Ammonia Ureated Rice Straw. A Compilation of Miscellaneous Reports Produced by The Straw Utilization Project (Sri langka). Produc, Center for Agricultural Phublishing and Dokumentation. Wegeningen.
- Setiawan, B. 2020. Kandungan Fraksi Serat Pelepah Sawit Yang diinkubasi Menggunakan Filtrat Abu Sekam Padi Pada Konsentrasi Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Setiawan, G., T. Dhalika, dan Mansyur. 2014. Pengaruh Penambahan Mikroba Lokal (MOL) terhadap Kadar Neutral Detergent Fiber dan Acid Detergent Fiber pada Ransum Lengkap Terfermentasi. *Artikel Ilmiah*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Shi. J. R. R. Sharma-Shivappa. 2009. Microbial Pretreatment of Cotton Stalk by Cultivation of *Phanerochaete chrysosporium*. *Jurnal Bioresource Technology*. 100(19) : 4388-6564.
- Sirappa, M.P. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia sebagai Komoditif Alternatif Untuk Pangan, Pakan, dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(4), 133-140.
- Snatupang, Pantjar dan Maulana. M. 2012. Prospek Penawaran dan Permintaan Pangan Utama: *Analisis Masalah dan Opsi Kebijakan Revutalisasi Produksi*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pemerintah. Jakarta.
- Steel, R. G. and J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suksombat, W. 2004. Comparison of Different Alkali Treatment of Bagasse and Rice Straw. *Asian-Aust. J. Anim. Sci*, 17(10): 1430-1433.
- Suyanto, H. Marsyahyo, E. Surya Irawan, Y. Soenoko, R. Aminuddin. 2015. Improvement of Interfacial Shear Strenght of Mendong Fiber (Fimbristylis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Globulosa) Reinforced Epoxy Composite Using the AC Electric Fields. *Int. J. Polym. Sci.* 2015, 1-10.
- Hartadi, T. 1990. *Landasan Ilmu Nutrisi. Jilid 1*. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Sutrisno. C. I., Soelistyono. H. S, dan Slamet. W. 1986. *Potensi Kualitatif dan Kuantitatif Makanan Ternak Ruminansia Balai Besar dalam Kaitannya dengan Efisiensi Usaha Ternak*. Dalam: Mukernas III PPSKI. Salatiga.
- Sunada. K. Tamara. P. E. Aqani. F. 2011. Isolation Study of Efficient a Cellulose From Waste Plant Stem (*Manihot esculenta crantz*). *Jurnal Teknik Kimia*. 5:434-438.
- Taherzadeh. M. J. 1999. Ethanol from Lignocellulos: Physiological Effects of Inhibitors and Fermentation Strategies. *Thesis Goteborg*. Department of Chemical Reaction Engineering. Chalmers University of Technology.
- Tilman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo., dan S. Iebdosoekadjo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tsao, G. T., M. Ladisch., T. A. Hsu., B. Dale and T. Chou. 1978. Fermentation Substrates From Sugars From Cellulosic Material. In : Pearlman, D. and G. Tsao (Editors). *Annual Reports on Fermentation Processes*. Academic Press. New York. 2 : 1-21.
- Van Der Meer. J. M. and A. J. H. Van Es. 2001. Optimal Degradation of Lignocellulosics of a Workshop, Degradation of Lignocellulosics In Ruminant and Industrial Processes. March 17-20. *Netherlands*. 21-24.
- Van Soest, P. J. 1994. *Nutrition Ecology of Ruminant* 2nd Ed; Comstock Publishing Associates a Division of Cornell. University Press. Ithaca and London.
- Waliyadin, J. 2020. Pengaruh Kombinasi Substrat yang Berbeda (Kulit dan Mahkota Nanans) dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi Terhadap Kandungan Fraksi Serat. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Wibisono, I., H. Leonardo., Antaresti., Aylianawati. 2011. Pembuatan Pulp dari Alang-Alang. *J. Widya Teknik*, 10(1): 11-20.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wijaya, K.A. 2007. Pengaruh Penggunaan Larutan Abu Sekam Dalam Hidrolisis Isi Rumen terhadap Kecernaan Secara In-Vitro. *Skripsi*. Universitas Brawijaya, Malang.

Winarsih, S. 2016. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Lama Pemaparan Microwave terhadap Kandungan Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin Tongkol Jagung. Seminar Nasional dan Gelar Produk. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang. 285-290.

Witono, J. A. 2003. *Produksi Furfural Dan Turunannya : Alternatif Peningkatan Nilai Tambah Ampas Tebu Indonesia (Sebuah Wacana Bagi Pengembangan Industri Berbasis Limbah Pertanian)*. <http://www.chesmistry.org/?sect=fokus&ext=15>.

Xu, H., B. Li, dan X. Mu. 2016. "Review of Alkali- Based Pretreatment to Enhance Enzymatic Saccharification for Lignocellulosic Biomass Conversion." *Industrial and Engineering Chemistry Research* 55 (32): 8691–8705.

Yuliani, F. dan F. Nugraheni. 2009. *Pembuatan Pupuk Organik (kompos) dari Arang Ampas Tebu dan Limbah Ternak*. Universitas Muria. Kudus.

Yunilas. 2009. Bioteknologi Jerami Padi melalui Fermentasi sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. *Karya Ilmiah*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi

Kadar air yang dibutuhkan : 60%

Bahan yang dibutuhkan : 40%

Untuk 20 sampel = $20 \times 300 \text{ g}$
 $= 6000 \text{ g}$

Untuk perbandingan (1: 1) , untuk 50 g abu : 50 g = 1 liter

$$75 \text{ g} = X$$

$$X (1000) = 75.000$$

$$X = \frac{75.000}{1.000}$$

$$X = 75 \text{ g}$$

1. 75 g abu sekam padi + 1,5 liter aquades
2. 150 g abu sekam padi + 1,5 liter aquades
3. 225 g abu sekam padi + 1,5 liter aquades
4. 300 g abu sekam padi + 1,5 liter aquades

Perbandingan (1:1) 300 g bahan + 300 mL FASP, merujuk pada (Hernaman, dkk. 2018).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 2. Analisis Statistik Kandungan NDF (%) Pucuk Tebu yang Ditambah dengan Filtrat Abu Sekam Padi dengan Konsentrasi yang Berbeda.

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	80,09	79,33	78,16	77,29	76,09	
2	79,85	79,37	77,99	77,11	76,06	
3	79,79	78,14	77,98	77,38	76,19	
4	79,83	79,41	78,02	77,31	76,13	
Total	319,56	316,25	312,15	309,09	304,47	1561,52
Rata-rata	79,89	79,06	78,04	77,27	76,12	
Stdev	0,14	0,62	0,08	0,12	0,06	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(1561,52)^2}{20} \\
 &= \frac{2438344,71}{20} \\
 &= 121917,24 \\
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (80,09)^2 + (79,33)^2 + \dots + (78,16)^2 - FK \\
 &= 121953,50 - 121917,24 \\
 &= 36,25 \\
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= \frac{(319,56^2 + 316,25^2 + 312,15^2 + 309,09^2 + 304,47^2)}{4} - FK \\
 &= 121952,20 - 121917,24 \\
 &= 34,99 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 36,25 - 34,99 \\
 &= 1,26
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{34,99}{4}$$

$$= 8,75$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{1,26}{15}$$

$$= 0,08$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{8,75}{0,08}$$

$$= 103,87$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	34,99	8,75	103,87 **	3,06	4,89
Galat	15	1,26	0,08			
Total	19	36,25	8,83			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,08}}{390,28} \times 100\% = 0,07$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Uji DMRT Kandungan NDF Pucuk Tebu

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{U}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,08}{4}}$$

$$= 0,14$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,42	4,17	0,58
3	3,16	0,44	4,37	0,61
4	3,25	0,46	4,50	0,63
5	3,31	0,46	4,58	0,64

Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P4	P3	P2	P1	P0
Rataan	76,12	77,27	78,04	79,06	79,89

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P4 VS P3	1,15	0,42	0,58	**
P4 VS P2	1,92	0,44	0,61	**
P4 VS P1	2,94	0,46	0,63	**
P4 VS P0	3,77	0,46	0,64	**
P3 VS P2	0,77	0,42	0,58	**
P3 VS P1	1,79	0,44	0,61	**
P3 VS P0	2,62	0,46	0,63	**
P2 VS P1	1,02	0,42	0,58	**
P2 VS P0	1,85	0,44	0,61	**
P1 VS P0	0,83	0,42	0,58	**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P4	P3	P2	P1	P0
A	b	C	D	E

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 3. Analisis Statistik Kandungan ADF (%) Pucuk Tebu yang Ditambah dengan Filtrat Abu Sekam Padi dengan Konsentrasi yang Berbeda.

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	56,04	53,46	52,78	50,45	47,67	
2	55,83	53,21	49,90	50,38	47,71	
3	55,77	53,14	52,66	50,36	47,81	
4	55,93	53,11	52,80	50,33	47,84	
Total	223,57	212,92	208,14	201,52	191,03	1037,18
Rata-rata	55,89	53,23	52,04	50,38	47,76	
Stdev	0,12	0,16	1,42	0,05	0,08	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(1037,18)^2}{20} \\
 &= \frac{1075742,35}{20} \\
 &= 53787,12 \\
 \text{JKT} &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (56,04)^2 + (53,46)^2 + \dots + (47,84)^2 - FK \\
 &= 53942,11 - 53787,12 \\
 &= 154,99 \\
 \text{JKP} &= \sum (\bar{Y}_{ij})^2 - FK \\
 &= \frac{(319,56^2 + 316,25^2 + 312,15^2 + 309,09^2 + 304,47^2)}{4} - FK \\
 &= 53935,88 - 53787,12 \\
 &= 148,76 \\
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 154,99 - 148,76 \\
 &= 6,23
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{148,76}{4}$$

$$= 37,19$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{6,23}{15}$$

$$= 0,42$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{37,19}{0,42}$$

$$= 89,48$$

Tabel Sidik Ragam.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	148,76	37,19	89,48 **	3,06	4,89
Galat	15	6,23	0,42			
Total	19	154,99	37,61			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,42}}{259,29} \times 100\% = 0,25$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Uji DMRT Kandungan ADF Pucuk Tebu

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{U}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,42}{4}}$$

$$= 0,32$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,97	4,17	1,33
3	3,16	1,02	4,37	1,40
4	3,25	1,05	4,50	1,44
5	3,31	1,07	4,58	1,47

Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P4	P3	P2	P1	P0
Rataan	47,76	50,38	52,04	53,23	55,89

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P4 VS P3	2,62	0,97	1,33	**
P4 VS P2	4,28	1,02	1,40	**
P4 VS P1	5,47	1,05	1,44	**
P4 VS P0	8,13	1,07	1,47	**
P3 VS P2	1,65	0,97	1,33	**
P3 VS P1	2,85	1,02	1,40	**
P3 VS P0	5,51	1,05	1,44	**
P2 VS P1	1,20	0,97	1,33	*
P2 VS P0	3,86	1,02	1,40	**
P1 VS P0	2,66	0,97	1,33	**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P4	P3	P2	P1	P0
A	B	C	D	e

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 4. Analisis Statistik Kandungan Selulosa (%) Pucuk Tebu yang Ditambah dengan Filtrat Abu Sekam Padi dengan Konsentrasi yang Berbeda.

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	38,40	38,79	40,39	41,18	41,18	
2	38,62	39,06	39,60	40,99	41,16	
3	38,32	39,13	40,38	41,00	41,22	
4	38,28	39,01	40,56	41,18	41,33	
Total	153,62	155,99	160,93	164,35	164,89	799,78
Rata-rata	38,41	39,00	40,23	41,09	41,22	
Stdev	0,15	0,15	0,43	0,11	0,08	

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(799,78)^2}{20} \\
 &= \frac{639648,05}{20} \\
 &= 31982,40 \\
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (38,40)^2 + (38,79)^2 + \dots + (41,33)^2 - FK \\
 &= 32008,26 - 31982,40 \\
 &= 25,86 \\
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= \frac{(153,62^2 + 155,99^2 + 160,93^2 + 164,35^2 + 164,89^2) - FK}{4} \\
 &= 32007,52 - 31982,40 \\
 &= 25,12 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 25,86 - 25,12 \\
 &= 0,74
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{25,12}{4}$$

$$= 6,28$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,74}{15}$$

$$= 0,05$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{6,28}{0,05}$$

$$= 127,43$$

Tabel Sidik Ragam.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	25,12	6,28	127,43 **	3,06	4,89
Galat	15	0,74	0,05			
Total	19	25,86	6,33			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,05}}{199,95} \times 100\% = 0,11$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Uji DMRT Kandungan SelulosaPucuk Tebu

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{U}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,05}{4}}$$

$$= 0,11$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,33	4,17	0,46
3	3,16	0,35	4,37	0,48
4	3,25	0,36	4,50	0,49
5	3,31	0,37	4,58	0,50

Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	P4
Rataan	38,41	39,00	40,23	41,09	41,22

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0 VS P1	0,59	0,33	0,46	**
P0 VS P2	1,83	0,35	0,48	**
P0 VS P3	2,68	0,36	0,59	**
P0 VS P4	2,82	0,37	0,50	**
P1 VS P2	1,24	0,33	0,46	**
P1 VS P3	2,09	0,35	0,48	**
P1 VS P4	2,23	0,36	0,59	**
P2 VS P3	0,85	0,33	0,46	**
P2 VS P4	0,99	0,35	0,48	**
P3 VS P4	0,13	0,33	0,46	Ns

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P0	P1	P2	P3	P4
A	b	C	D	d

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 5. Analisis Statistik Kandungan Hemiselulosa (%) Pucuk Tebu yang Ditambah dengan Filtrat Abu Sekam Padi dengan Konsentrasi yang Berbeda.

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	24,04	25,07	25,37	26,83	28,42	
2	24,02	26,15	28,08	26,72	28,37	
3	24,02	25,00	26,17	27,02	28,38	
4	23,90	26,29	25,21	26,97	28,29	
Total	95,98	102,51	104,83	107,54	113,46	524,32
Rata-rata	24,00	25,63	26,21	26,89	28,37	
Stdev	0,06	0,69	1,32	0,13	0,05	

$$F_k = \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(524,32)^2}{20}$$

$$= \frac{274911,46}{20}$$

$$= 13745,57$$

$$JK_T = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (24,04)^2 + (25,07)^2 + \dots + (28,29)^2 - FK$$

$$= 13793,65 - 13745,57$$

$$= 48,08$$

$$JK_P = \sum_r (Y_{i.})^2 - FK$$

$$= \frac{(95,98^2 + 102,51^2 + 104,83^2 + 107,54^2 + 113,46^2)}{4} - FK$$

$$= 13786,95 - 13745,57$$

$$= 41,38$$

$$JK_G = JK_T - JK_P$$

$$= 48,08 - 41,38$$

$$= 6,70$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{41,38}{4}$$

$$= 10,35$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{6,70}{15}$$

$$= 0,45$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{10,35}{0,45}$$

$$= 23,17$$

Tabel Sidik Ragam.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	41,38	10,35	23,17 **	3,06	4,89
Galat	15	6,70	0,45			
Total	19	48,08	10,79			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,45}}{131,08} \times 100\% = 0,51$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Uji DMRT Kandungan HemiselulosaPucuk Tebu

$$S_s = \sqrt{\frac{KTG}{U}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,45}{4}}$$

$$= 0,34$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	1,02	4,17	1,41
3	3,16	1,07	4,37	1,49
4	3,25	1,11	4,50	1,53
5	3,31	1,13	4,58	1,56

Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	P4
Rataan	24,00	25,63	26,21	26,89	28,37

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0 VS P1	1,63	1,02	1,41	**
P0 VS P2	2,21	1,07	1,49	**
P0 VS P3	2,89	1,11	1,53	**
P0 VS P4	4,37	1,13	1,56	**
P1 VS P2	0,58	1,02	1,41	Ns
P1 VS P3	1,26	1,07	1,49	*
P1 VS P4	2,74	1,11	1,53	**
P2 VS P3	0,68	1,02	1,41	Ns
P2 VS P4	2,16	1,07	1,49	**
P3 VS P4	1,48	1,02	1,41	**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P0	P1	P2	P3	P4
A	b	B	B	c

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 6. Analisis Statistik Kandungan ADL (%) Pucuk Tebu yang Ditambah dengan Filtrat Abu Sekam Padi dengan Konsentrasi yang Berbeda.

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	12,28	11,15	9,36	8,35	6,48	
2	12,38	11,13	9,30	8,48	6,55	
3	12,48	10,98	9,36	8,57	6,58	
4	12,29	11,18	9,34	8,45	6,51	
Total	49,43	44,44	37,36	33,85	26,12	191,20
Rata-rata	12,36	11,11	9,34	8,46	6,53	
Stdev	0,09	0,09	0,03	0,09	0,04	

$$F_k = \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(191,20)^2}{20}$$

$$= \frac{36557,44}{20}$$

$$= 1827,87$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (12,28)^2 + (11,15)^2 + \dots + (6,51)^2 - FK$$

$$= 1910,60 - 1827,87$$

$$= 82,73$$

$$JKP = \sum_r (Y_{i.})^2 - FK$$

$$= \frac{(49,43^2 + 44,44^2 + 37,36^2 + 33,85^2 + 26,12^2)}{4} - FK$$

$$= 1910,52 - 1827,87$$

$$= 82,65$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 82,73 - 82,65$$

$$= 0,08$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{82,65}{4}$$

$$= 20,66$$

KKG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,08}{15}$$

$$= 0,006$$

F_{hitung}

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{20,66}{0,006}$$

$$= 3745,43$$

Tabel Sidik Ragam.

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F 0.05	F 0.01
Perlakuan	4	82,65	20,66	3745,43**	3,06	4,89
Galat	15	0,08	0,006			
Total	19	82,73	20,67			

Keterangan: ** artinya berpengaruh sangat nyata, dimana $F_{hit} > F_{tabel}$ 0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan perlu dilakukan uji lanjut.

$$\text{Koefisien Keragaman} = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100$$

$$= \frac{\sqrt{0,006}}{47,80} \times 100\% = 0,16$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Uji DMRT Kandungan ADLPucuk Tebu

$$S = \sqrt{\frac{KTG}{U}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,006}{4}}$$

$$= 0,04$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,12	4,17	0,17
3	3,16	0,12	4,37	0,17
4	3,25	0,13	4,50	0,18
5	3,31	0,13	4,58	0,18

Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P4	P3	P2	P1	P0
Rataan	6,53	8,46	9,34	11,11	12,36

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P4 VS P3	1,93	0,12	0,17	**
P4 VS P2	2,81	0,12	0,17	**
P4 VS P1	4,58	0,13	0,18	**
P4 VS P0	5,83	0,13	0,18	**
P3 VS P2	0,88	0,12	0,17	**
P3 VS P1	2,65	0,12	0,17	**
P3 VS P0	3,90	0,13	0,18	**
P2 VS P1	1,77	0,12	0,17	**
P2 VS P0	3,02	0,12	0,17	**
P1 VS P0	1,25	0,12	0,17	**

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

Superskrip

P0	P1	P2	P3	P4
A	b	C	D	e

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pemotongan pucuk tebu



Penchopperan pucuk tebu



Pembakaran abu sekam padi



Penimbangan abu



Pengambilan filtrat abu sekam padi



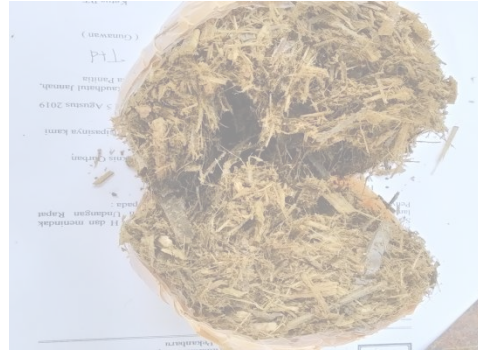
proses pencampuran bahan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

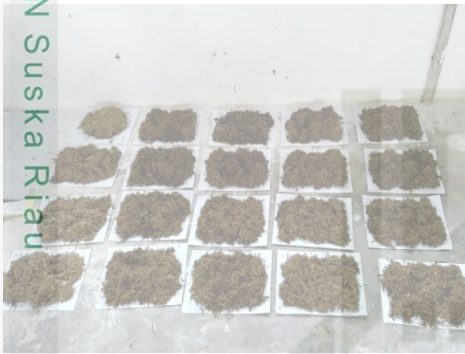
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembungkusan kondisi anaerob



Pembukaan sampel hasil penelitian



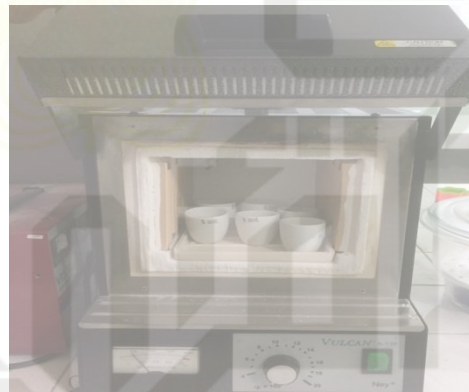
Pengeringan sampel setelah dibuka



Residu di oven pada suhu 105 °C



Residu didinginkan dalam desikator



Residu Lignin di tanur



Penyaringan ADF



Penyaringan NDF

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

UIN SUSKA RIAU